ملخص

كيمياء عضوية (9)

لطلاب السنة التحضيرية بجامعة الملك خالد بأبها – المحالة

2015

عمل تطوعي طلابي

لا تنسى زيارة المدونة http://kku-a.blogspot.com

و نشر المدونة بين الطلاب لتعم الفائدة



(I) Alkylic Carbo cations الكربون الموجب

1° primary — 2° secondry — 3° tertairy

Stability increasing →

a) $(H_3C)_2\overset{+}{C}H$

b) $H_3C-C(CH_3)_2-\overset{+}{C}H_2$

c) $CH_3-\overset{+}{C}(CH_3)-CH_3$ — most stabale

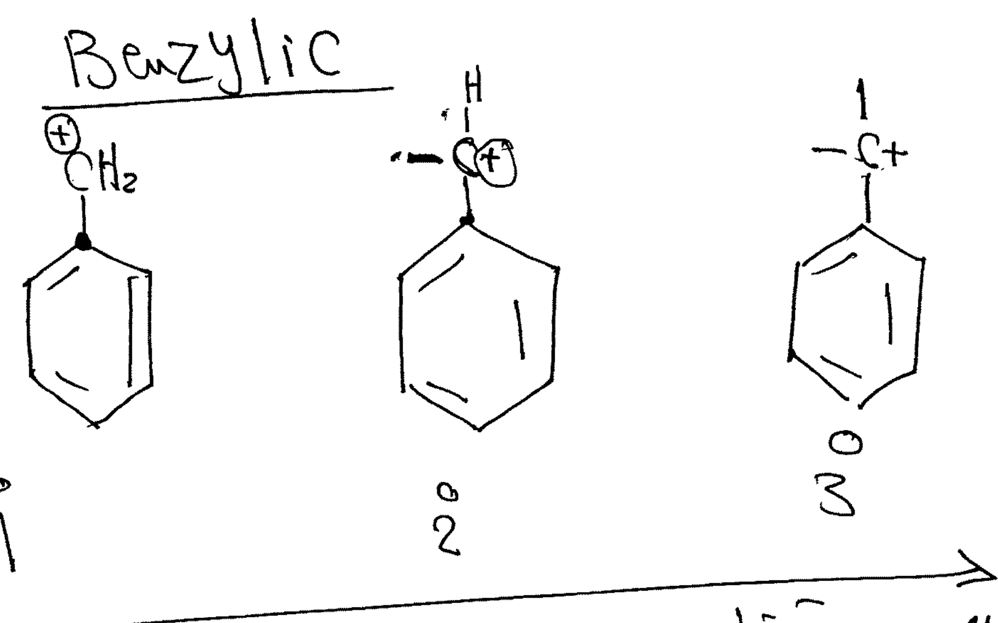
d) $CH_3-C(CH_3)_2-\overset{+}{C}H\ CH_3$

(II) allylic

1° primary — 2° secondry — 3° tertairy

Stability increasing →





Stability increasing — الاستقرار يزداد

Reactions of Alkenes

تفاعلات الألكينات

Alkenes reacting with electrophilic addition

الألكينات تتفاعل بالإضافة الالكتروفيلية

ex 1) add HX → HBr, HI, HCl

I

① a) H–C(H)=C(H)–H + HBr —Ether→ CH_3CH_2Br

b) alkene + HBr —Ether→ 2-Bromo Propane

مهم جداً

CH_3 < Alkylic 1° < (Alkylic 2°, Allylic 1°, Benzylic 1°) < (Alkylic 3°, Allylic 2°, Benzylic 2°) < (Allylic 3°, Benzylic 3°)

Stability increasing — الاستقرار يزداد

2° a (+)   1° b (+)   c (+)

a) c < b < a

b) a < c < b

c) b < a < c

d) a < b < c

c) ~~$HC \equiv CH$~~

$CH_3CH_2\boxed{CH=CH}CH_3 + HBr \longrightarrow$

$\overset{1}{C}H_3\overset{2}{C}H_2\overset{3}{C}H(Br)\overset{4}{C}H_2\overset{5}{C}H_3 + \overset{5}{C}H_3\overset{4}{C}H_2\overset{3}{C}H_2\overset{2}{C}H(Br)\overset{1}{C}H_3$

اذا وجدت C=C [على الذرتين نفس العدد من ذرات H
وسيبعه كل منها الكيل لابد من كتابة الناتجين وليس ناتج واحد

III add of H_2O

H^+ OH^-

$CH_2=CH_2 + H_2O \xrightarrow{H^+} CH_3CH_2OH$

$H^+ \rightarrow H_3O^+ \rightarrow H_2SO_4$

H^+ OH^- — OH

(propene) $\xrightarrow[H^+]{H_2O}$ (propan-2-ol, OH)

لاحظ اننا نطبق قاعدة ماركونيكوف

H^+ تتصل بذرة الكربون الاكثر تشبعاً الغنية بـ H

OH^- ~ ~ ~ ~ ~ الفقيرة بـ H



H^+ OH^-

$\xrightarrow{H_2O / H_3O^+}$ OH

+ HBr Ether → Br

H^+ OH^-

CH_3 $\xrightarrow[H_2SO_4]{H_2O}$ OH

CH_2 $\xrightarrow[H_2SO_4]{H_2O}$ CH_3 OH

③ Add X_2

$+ Cl_2 \longrightarrow$ 4 3 Cl 1 2 Cl

1,2-Dichlorobutane

(4) Add H_2 (6)

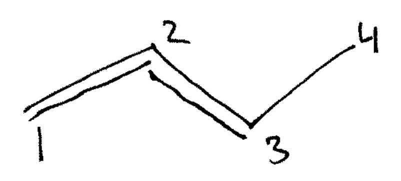
1- Butene + H_2 $\xrightarrow[\Delta]{Ni}$ Butane

Dienes

مركبات تحتوي على عدد 2 رابط مزدوج

Dienes

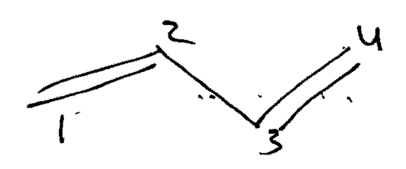
(1) Commulated متصله



1,2-Butdiene

---

(2) ConJugated



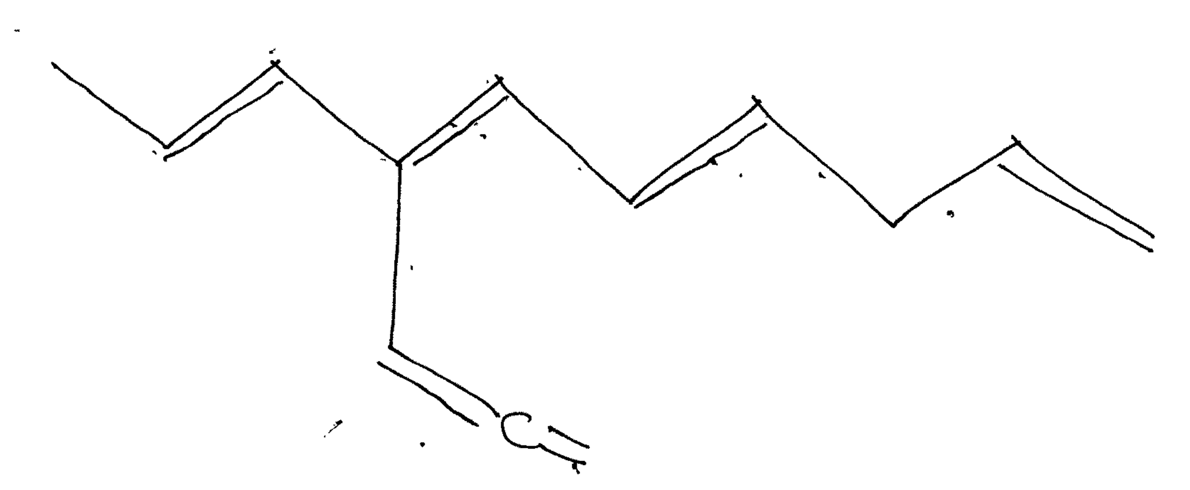
1,3-Butdiene

---

(3) None ConJugated (ISolated)
غير متبادله — معزوله



1,4-Pentadiene



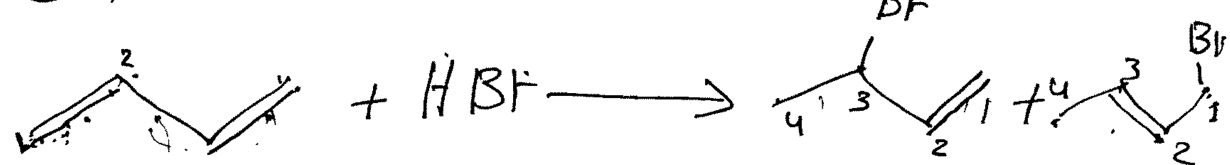
How many Conjugeted duble bond



الروابط المتبادلة
الثنائية اقرب الجواب

Conjugated diene reaction

① Add HBr



3-Bromo-1-butene

1-Bromo 2-butene

---

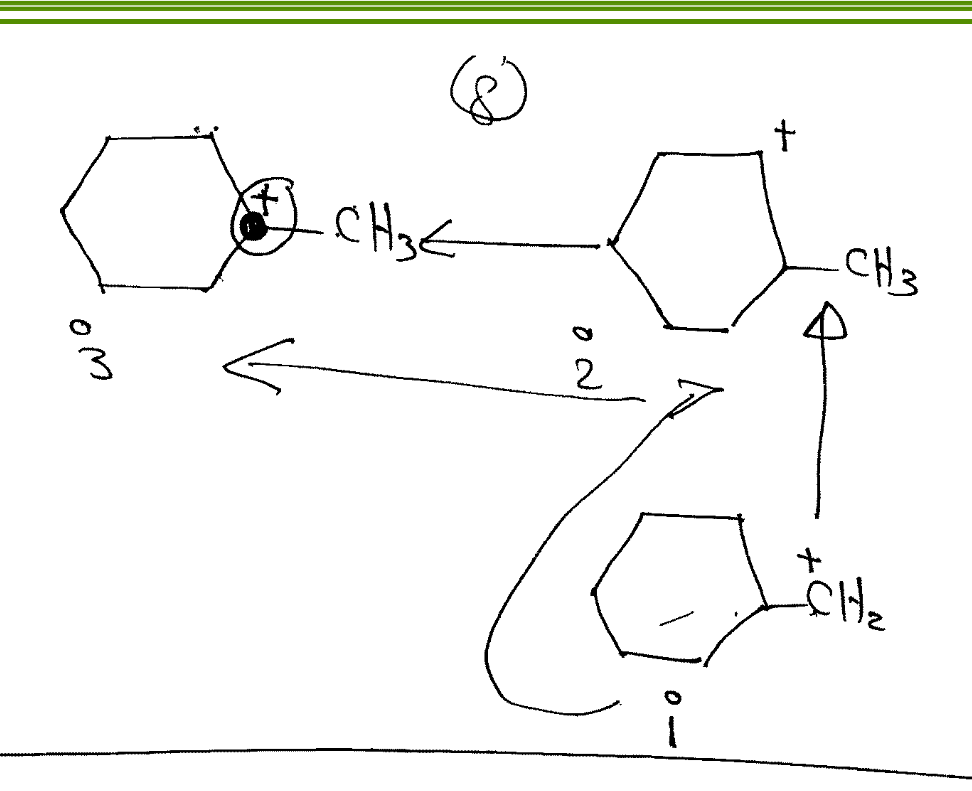
② Add Br_2

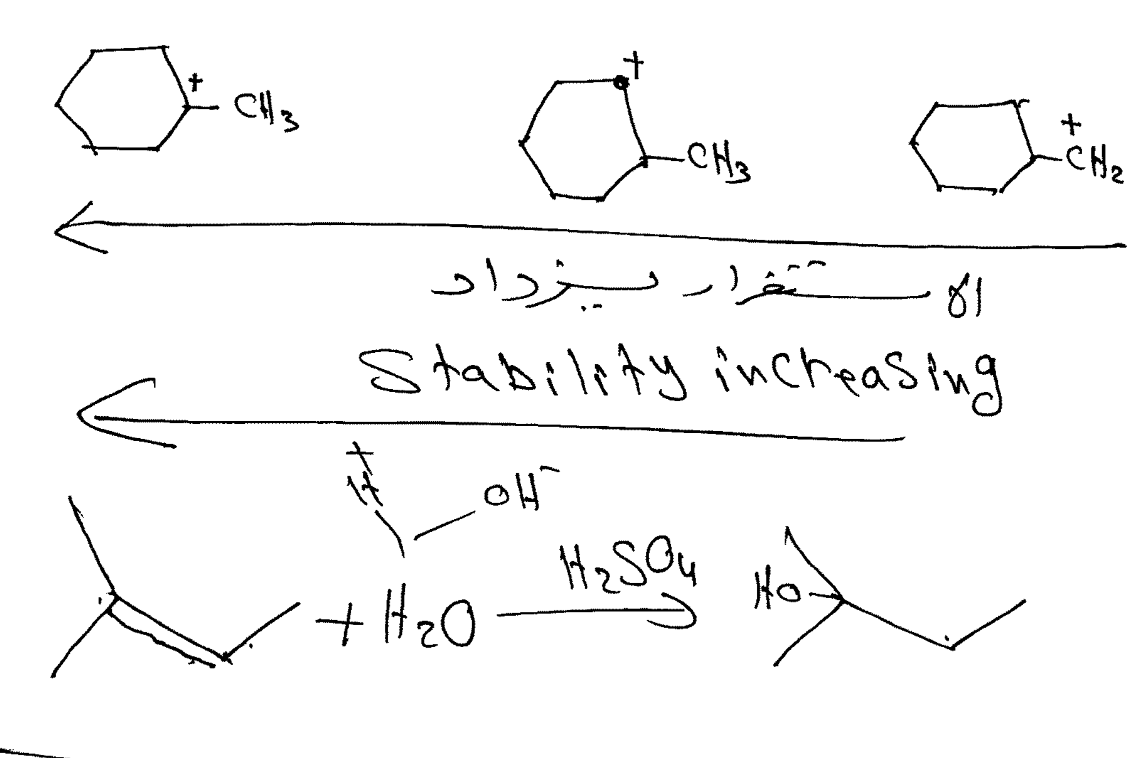
+ Br_2 ⟶

Br Br

Br Br

(8)





$+ H_2O \xrightarrow{H_2SO_4}$ HO

H^+

OH^-